

Hochschule Düsseldorf, Münsterstraße 156, 40476 Düsseldorf

## Ausschreibung einer Bachelorarbeit im Lehr- und Forschungsgebiet Luftreinhaltung der Hochschule Düsseldorf

### Thema der Bachelorarbeit:

Optimierung der flugzeuggebundenen Messung von Vulkanaerosolen bei hohen relativen Luftfeuchten

### Hintergrund:

Vulkanaerosol stellt ein Gefahrenpotenzial für die Luftfahrt dar, da bereits geringe Konzentrationen die Lufttüchtigkeit und Leistungsfähigkeit von Luftfahrzeugen beeinträchtigen. Der Deutsche Wetterdienst ist gesetzlich und im Rahmen internationaler Regelungen für die Analyse und Vorhersage einer Kontamination des deutschen Luftraums mit Vulkanaerosol zuständig.

Die Hochschule Düsseldorf forscht im Bereich der Luftverunreinigung durch Aerosole und Gase, auch in Bezug auf Emissionen infolge von Vulkanausbrüchen. Die Erfassung von Vulkanaerosol basiert unter anderem auf flugzeuggebundenen Messungen mit optischen Partikelspektrometern. Diese Geräte messen die Rückstreuung von Licht an Partikeln und ordnen die Streulichtintensität einer Partikelgröße zu.

### Ziel der Arbeit:

Im Rahmen dieser Arbeit soll die Feuchteabhängigkeit der Partikelmessung experimentell untersucht werden. Dies ist von besonderer Bedeutung, da Luftfeuchtigkeit die Messgenauigkeit optischer Partikelspektrometer beeinflussen kann. Die gewonnenen experimentellen Ergebnisse sollen genutzt werden, um Optimierungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Qualitätssicherung abzuleiten und umzusetzen. Zu Ihren Aufgaben gehören:

- Experimentelle Untersuchungen zur Feuchteabhängigkeit der Partikelmessung mit einem optischen Partikelspektrometer (OPC)
- Analyse und Bewertung der Messergebnisse
- Ableitung von Optimierungsmaßnahmen für das Messverfahren
- Entwicklung von Qualitätssicherungsmaßnahmen

### Anforderungen an die Bewerber:innen:

- Studium im Bereich der Energie- und Umwelttechnik, der Umwelt – und Verfahrenstechnik, des Umweltingenieurwesens oder vergleichbarer Studiengänge
- Interesse an experimentellen Arbeiten und Messtechnik
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise

### Betreuung und Kontakt:

Diese Bachelorarbeit wird von Professor Dr. Nehr im Lehr- und Forschungsgebiet Luftreinhaltung betreut. Bei Interesse senden Sie bitte Ihre Interessensbekundung an [sascha.nehr@hs-duesseldorf.de](mailto:sascha.nehr@hs-duesseldorf.de).

**Hinweis:** Die Bearbeitung dieser Bachelorarbeit beinhaltet sowohl praktische Messungen vor Ort als auch analytische Arbeiten zur Auswertung der gewonnenen Daten.

